

**Posibilidades y limitaciones de las  
Matemáticas en la Economía**

Nº1

Junio 2002

**CUADERNOS DEL FONDO DE INVESTIGACIÓN  
RICHARD STONE**

**L. R. KLEIN**

CENTRO

**STONE**

# **Posibilidades y limitaciones de las Matemáticas en la Economía**

Nº1

Junio 2002

**Autor:**

**Antonio Pulido San Román**

Catedrático de Economía Aplicada, UAM  
Director del Instituto Klein - Centro Stone

Sir Richard Stone (1913-1991) Premio Nobel de economía 1984, colaborador de J.M. Keynes durante la guerra, ha aportado a la economía los principios de la cuantificación rigurosa, desarrollando la contabilidad nacional y social, y ha sido pionero en el campo de la modelización macro y meso económica y de su utilización para la exploración y previsión de la evolución de la economía.

El Fondo de Investigación e Innovación Richard Stone (FIIRS) ha sido constituido para potenciar la actividad investigadora básica y aplicada y la difusión académica de sus resultados y facilitar así el pleno desarrollo de las carreras investigadoras en el Instituto L.R. Klein - Centro Stone.

Edita:

Instituto L.R.Klein – Centro Stone  
Facultad de CC. EE. y EE.  
Universidad Autónoma de Madrid  
28049-Madrid  
Teléfono: 913978670  
Fax: 913978670  
E-mail: klein.stone@uam.es  
Página web: [www.uam.es/klein/stone](http://www.uam.es/klein/stone)

ISSN: 1695-1387

Depósito legal: M-29491-2002

© Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación sin la previa autorización escrita del editor.

## 1. Introducción

Hay que empezar por reconocer que las matemáticas, en general, podrán contar con el respeto, pero no con el cariño de la sociedad en su conjunto. Las matemáticas, incluso aplicadas a diferentes campos del saber, se identifican frecuentemente, por los ajenos a este campo, como algo difícil y frío, lejano a todo planteamiento humanista e integrador. Debo hacerles una confidencia personal en esta línea: cuando en mi juventud elegí estudiar «Económicas», unas de las motivaciones era que se presentaba como una carrera en que predominaban esos aspectos humanistas y tenía un escaso contenido matemático. Hasta la Facultad en que se estudiaba economía en los años 50 tenía una denominación de amplio contenido social: «Facultad de Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales».

La Unión Matemática Internacional (IMU) ha promovido, con el apoyo de la UNESCO y a escala mundial, el *Año Mundial de las Matemáticas*, con el objetivo de reivindicar su papel en el mundo actual y reflexionar sobre los desafíos que planteará el nuevo siglo en este campo.

Con gran acierto, en mi opinión, la celebración se ha extendido a todos aquellos que utilizamos las matemáticas en los más diversos campos y no sólo a las Facultades de Ciencias. La fiesta se ha ampliado para que participemos todos los que, de una u otra forma, dependemos de su desarrollo, lo que es tanto como invitar a la sociedad en su conjunto. Porque no hay ninguna duda de que si aplicásemos a los campos científicos los títulos que se utilizan para algunos lugares históricos, debiera calificarse a las Matemáticas como «Patrimonio de la Humanidad» en uno de sus más altos grados.

Mi trayectoria personal me ha llevado a utilizar las técnicas de análisis matemático y muy especialmente la estadística aplicada a la economía como herramienta de trabajo permanente. Para ello tuve que recorrer un amplio camino de sensibilización y formación que casi me decidieron a matricularme en la Facultad de Ciencias para estudiar Matemáticas y que suplí con una carrera más corta en la Escuela de Estadística. Como anécdota puedo contar que durante mis años de estudiante de económicas, una vez ya convencido de la importancia de las técnicas cuantitativas, me compraba libros que contuviesen fórmulas casi como una

terapia para evitar mi repulsa inicial a las matemáticas, que tardé años en superar. Durante mucho tiempo miraba con envidia a mis compañeros que se compraban «libros sin fórmulas» de economía que tardaban pocos días en leer, mientras yo me estancaba en comprender unas pocas páginas por día.

Por eso agradezco especialmente a mis amigos de la Facultad de Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid y al Consejo Social de esta Universidad su invitación para impartir esta conferencia. Creo que un no-matemático, economista convencido pero usuario durante años del instrumental matemático-estadístico, puede ayudar a mejorar la estima por las Matemáticas de alumnos y compañeros en la carrera docente.

Pero entiendo que la mejor defensa de la componente matemática de la economía no es su aceptación general, sin reservas y sin avisar de sus dificultades e incluso de sus peligros. Por eso no esperen una loa continuada del uso de las Matemáticas en la Economía y la Gestión de Empresas. Mi tesis central es que la mejor defensa de la econometría, la estadística económica o la economía matemática está en ser conscientes de sus potencialidades pero también de sus limitaciones.

Por ello me propongo iniciar esta charla recordando el aviso que hacía Keynes de que “los economistas buenos o simplemente competentes escasean como los pájaros más exóticos”. Y añadía que la razón es que el economista necesita poseer una combinación de dotes poco frecuente. “Tiene que alcanzar un nivel elevado en diferentes direcciones y debe reunir talentos que no se encuentran juntos. Debe ser un matemático, historiador y estadista, y filósofo hasta cierto punto. Debe comprender los símbolos y hablar con palabras. Debe contemplar aspectos particulares en relación con un todo, abordar conjuntamente lo abstracto y lo concreto. Debe estudiar el presente en función del pasado y pensando en el futuro. Ningún aspecto de la naturaleza humana o de sus instituciones debe pasar inadvertido a su curiosidad observadora. Debe simultanear la voluntad de acción con la neutralidad; debe ser elevado e incorruptible como un artista y estar a veces tan cerca del suelo como un político”.

## 2. Lo que no puede hacerse en Economía sin un planteamiento matemático

Richard Ruggles, durante años profesor de economía en la Universidad de Yale y uno de los principales propulsores de la Contabilidad Nacional, resumía hace años los principales enfoques metodológicos en los cinco siguientes<sup>1</sup>

1. Economía matemática
2. Métodos estadísticos
3. Econometría
4. Economía institucional
5. Economía especulativa

Su visión eminentemente cuantitativa de la economía puede resumirse en su conceptualización de la economía especulativa como *residual*, “en el sentido de que todo análisis que no siga procedimientos matemáticos, que no emplee el análisis estadístico, o no se base en otros tipos de información empírica recogida, puede considerarse como especulativo”.

Este respeto por todo el desarrollo matemático de la ciencia económica es ampliamente compartido por muchos investigadores: “Dentro del campo específico de la Economía, los progresos mediante el uso de técnicas matemáticas en la formulación y análisis de modelos han adquirido una cierta admiración y respeto intelectual, si bien la divulgación y discusión de estos conocimientos se ha visto limitada por las complejidades matemáticas inherentes en estos desarrollos, que no están al alcance de un gran número de economistas. En este sentido, también pensamos que en la ciencia económica, las teorías no han sido valoradas de modo generalizado por su apelación o belleza técnica, sino por el ámbito de su aplicación y su posible influencia en otras construcciones teóricas”<sup>2</sup>.

El autor de estas palabras, Manuel Santos, subraya el papel central de la construcción matemática de la ciencia económica: “Las Matemáticas son útiles en la construcción de la

---

<sup>1</sup> R. Ruggles, “Desarrollos metodológicos”. En B. F. Haley, editor, *Compendio de Economía Contemporánea*, Aguilar, 1970, págs. 460-513.

<sup>2</sup> M. Santos, “Reflexiones sobre las matemáticas y la economía”. En R. Febrero, editor, *Qué es la economía*, Pirámide, 1997, págs. 101-118.

situación idealizada, siendo un pilar fundamental de nuestra capacidad de raciocinio. Obviamente, las Matemáticas ofrecen las herramientas básicas para la construcción y análisis de modelos, los cuales en una etapa posterior serán evaluados de acuerdo a su poder predictivo”.

Gérard Debreu, Premio Nobel de Economía de 1983 y uno de los constructores de la moderna economía matemática, en particular del equilibrio general, hace en un artículo de revisión de su vida<sup>3</sup> una profesión de fe en el rigor metodológico y en el enfoque matemático de la economía: “Las recompensas de mi fidelidad al rigor fueron muchas. Ese rigor ayudaba a elegir las herramientas matemáticas más adecuadas para un punto concreto de teoría económica. Al adoptar la postura inflexible del matemático, también permitía comprender el comportamiento de los objetos matemáticos, en el deseo de encontrar supuestos cada vez más débiles y conclusiones cada vez más fuertes y en la búsqueda compulsiva de la sencillez”.

Estaríamos en la mejor tradición de otro economista matemático de la etapa de construcción formal de nuestra ciencia, Léon Walras, cuando descalificaba a los que huían del enfoque matemático posiblemente por desconocimiento y bajo la justificación de los aspectos no cuantificables de una ciencia social: “En cuanto a aquellos economistas que no saben nada de Matemáticas, que no saben lo que quieren decir las Matemáticas y aún así han tomado la posición de que las Matemáticas posiblemente no sirvan para elucidar principios económicos, dejemos que sigan repitiendo que «la libertad humana nunca puede expresarse en ecuaciones» o que «las Matemáticas ignoran las fricciones que son todo en la vida social» y otras frases igualmente contundentes y pomposas. No podrán impedir que la teoría de la determinación de precios bajo libre competencia sea una teoría matemática”<sup>4</sup>. Incluso a un económetra de la amplitud de miras de Lawrence Klein, Premio Nobel de Economía de 1980, se le asigna una frase tan contundente (y posiblemente tan exagerada) como que “las contribuciones no matemáticas a la economía son vagas, burdas y torpes”<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> G. Debreu, “Recorrido al azar y filosofía de la vida”. En M. Szenberg, editor, *Grandes economistas de hoy*, Ed. Debate, 1994, págs. 124-133.

<sup>4</sup> Citado por M. Santos, op. cit., pág. 101.

<sup>5</sup> Así se cita en N. Georgescu-Roegen, “Sobre sí mismo”. En M. Szenberg, editor, *Grandes economistas de hoy*, Ed. Debate, 1994, pág. 161.

Pero aparte de opiniones, hay pruebas empíricas de la difusión creciente de la expresión matemática de las ideas económicas. Libros aparte, la publicación de artículos que utilizan técnicas cuantitativas es hoy día una práctica generalizada. Como es conocido, cuando en 1933 se empieza a publicar *Econometrica* se busca un canal, hasta ese momento inexistente, para difundir los trabajos que integran economía/matemáticas/estadística. Como puede verse en el gráfico de la página siguiente, incluido en la conocida enciclopedia *Palgrave*<sup>6</sup>, en sólo 50 años ya se había multiplicado por 10 el número de artículos publicados en las cinco revistas más características del enfoque matemático de la Economía (*Econometrica*, *Review of Economic Studies*, *International Economic Review*, *Journal of Economic Theory*, *Journal of Mathematical Economics*).

Cuando se trata del papel de la matemática en economía, se tiende a centrarse en la denominada *economía matemática*, es decir, en la expresión matemática de la teoría económica. En el diccionario *Palgrave* y bajo la denominación *mathematical economics* se citan los trabajos pioneros de Augustin Cournot, Léon Walras o Vilfredo Pareto en el siglo XIX y la consolidación durante los últimos 100 años a través de las nuevas vías abiertas por múltiples autores entre los que es habitual citar a John von Neumann, John Hicks, Paul Samuelson, Oskar Morgenstern, Tjalling Koopmans, Gérard Debreu,... en una lista prácticamente interminable.

Pero no sólo los libros de Macro y Microeconomía están repletos de fórmulas matemáticas. Aparte de que el soporte matemático haya ayudado a los economistas a expresar sus pensamientos teóricos, ha sido imprescindible en el desarrollo de técnicas de obtención y análisis de datos, tanto en el campo de la economía general como de la gestión empresarial. Sólo a título de ejemplo haré algunas breves referencias a las técnicas estadísticas del muestreo en poblaciones finitas o análisis multivariante, los diversos enfoques propios de la Investigación Operativa, los distintos procedimientos de predicción y simulación, los modelos econométricos, la dinámica de sistemas, el análisis de series temporales o de *panel data*, etc.

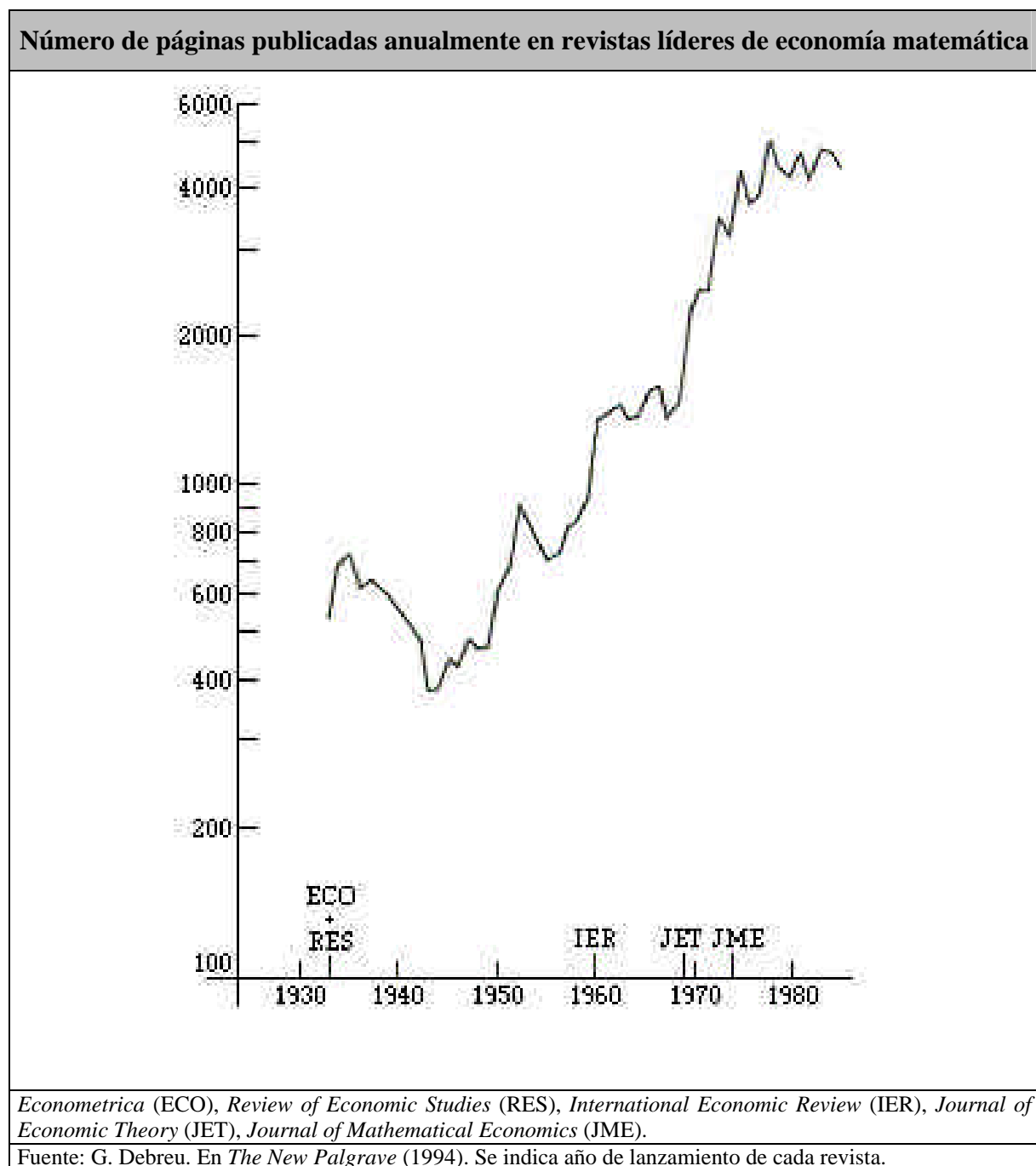
---

<sup>6</sup> G. Debreu, "Mathematical economics". En *The New Palgrave. A dictionary of Economics*, MacMillan Press, 1994, vol. 3, págs. 399-403.



No voy aquí a hacer un árido y siempre incompleto repaso de lo mucho disponible en cada uno de estos campos. Siguiendo el dicho popular de que un ejemplo vale más que mil palabras, sólo voy a citar algunas experiencias concretas en cada uno de estos campos.

**Gráfico 1**



Para empezar, hay que reconocer que sin las *técnicas de muestreo* el economista no dispondría prácticamente de datos ni a nivel general (Encuesta de Población Activa, IPC,

Encuesta de Salarios, etc.), ni a escala sectorial (producción industrial, turismo, transporte, viviendas, etc.), ni tan siquiera para cubrir las necesidades de la gestión empresarial (estudios de mercado, por ejemplo). Determinar el tamaño de la muestra, diseñar el proceso de elección de las unidades informantes, elevar los resultados muestrales a escala poblacional, determinar los porcentajes de error, ..., son exigencias irrenunciables para el economista profesional.

Una vez hemos asegurado un adecuado flujo de datos, debemos disponer de las adecuadas técnicas de análisis. Programas enteros de tratamiento de datos en ordenador como el SPSS o el SAS, de amplia difusión entre los economistas más prácticos, se basan en *técnicas estadísticas de análisis multivariante* tales como el análisis factorial o discriminante, *cluster*, componentes principales, diseño de experimentos, etc.

En el variado campo de las técnicas de *Investigación Operativa* encontramos solución a múltiples problemas de optimización económica y gestión empresarial. Por citar sólo una de las múltiples opciones disponibles, la teoría de grafos, personalmente he comprobado su utilidad en la programación de actividades (PERT, CPM y similares), así como en análisis input-output u optimización de redes de transporte. Pero las posibilidades de otras técnicas como teorías de colas, teoría de stocks, diferentes variantes de la programación matemática, etc., abren permanentemente nuevas posibilidades, principalmente en los variados problemas de la gestión empresarial.

No querría dejar sin una referencia obligada por la seriedad de sus planteamientos y la utilidad de sus desarrollos, a la *Matemática de las Operaciones Financieras* o a la *Estadística Actuarial*, materias de nuestros planes de estudio que han terminado impregnando a la profesión completa de economistas especializados en financiación y de los actuarios de seguros.

Uno de los terrenos más fértiles para las técnicas cuantitativas es el de la *predicción y simulación* de alternativas. Como pequeña anécdota personal comentaré mi incorporación en 1973 a la Universidad Autónoma de Madrid como director del entonces Departamento de Comercial que posteriormente daría lugar a los Departamentos de Investigación Comercial y Econometría de la Empresa e Informática. Soy testigo de privilegio de cómo la enseñanza del

marketing fue adquiriendo entidad científica y profesional al incorporar modelos teóricos (p. ej. estrategia comercial en régimen de oligopolio) y afinar sus técnicas de análisis introduciendo predicciones de ventas o modelos de simulación en precios, publicidad, etc. queda ahora lejana una época poco evolucionada del marketing en que este campo era considerado como una materia «practicon» de segundo fila<sup>7</sup>.

Porque hoy día la predicción y la simulación de alternativas en las más diversas áreas de la macroeconomía o de la empresa es una actividad casi imprescindible para cualquier economista: predecir inflación, paro, crecimiento, tipos de interés o rentabilidad de una empresa; simular efectos de políticas alternativas del gobierno, de entornos internacionales distintos o de acciones propias o de la competencia de una empresa.

Para ello el economista cuenta con los desarrollos matemático-estadístico-econométricos del análisis de series temporales, la regresión o la cointegración, las técnicas que utilizan variables cualitativas y datos de corte transversal o de panel, los modelos estocásticos multiecuacionales, la dinámica de sistemas, la técnica de escenarios, los métodos de tratamiento de la información subjetiva tipo Delphi o *cross-impact*, etc., etc.

En particular mi experiencia personal después de desarrollar varios cientos de modelos econométricos (o con más generalidad, de modelos empíricos formalizados<sup>8</sup>) es que hoy día constituyen una herramienta imprescindible para cualquier economista (aunque sólo una herramienta), como pueden ser un análisis de sangre o una ecografía para un médico.

Resumiendo mi posición en este punto de que no puede hacerse en Economía sin un planteamiento matemático: ni una teoría económica integradora, ni una economía aplicada a la altura de la potencialidad de las nuevas tecnologías informáticas y de las necesidades de los organismos internacionales, los gobiernos, las empresas u otro tipo de instituciones públicas o privadas.

---

<sup>7</sup> Recuerdo que en el primer examen del nuevo curso en que me incorporé a la Universidad Autónoma e impartí una asignatura de *Modelos de simulación en marketing*, un alumno de la antigua escuela me comentaba que “la simulación en marketing era muy importante: en los temas comerciales era conveniente «disimular» precios elevados u otros factores negativos”.

<sup>8</sup> Aquí pueden incluirse otros tipos de modelización aplicada frecuentemente ausentes en un curso de Econometría, tales como la dinámica de sistemas, los modelos de elasticidades variables, el calibrado de modelos o el input-output.

### 3. En defensa de un uso razonable de las Matemáticas en Economía

Muchos economistas ya asentados en la profesión y también muchos alumnos de nuestras Facultades de Económicas y Empresariales, tienen una opinión muy crítica con el papel de las Matemáticas. Desconocerlo y hacer sólo un discurso paralelo de defensa como el que hasta aquí he desarrollado, creo que sería un mal servicio a la reflexión que exige el *Año Mundial de las Matemáticas*. Como en otros muchos aspectos de la vida, unos efectos favorables exigen aplicaciones correctas, dosis adecuadas, ausencia de fanatismos excluyentes y reconocimiento explícito de las posibles limitaciones.

En la introducción del editor del libro *Grandes economistas de hoy*, ya comentado con anterioridad, Michael Szenberg recoge algunas opiniones especialmente críticas sobre una matematización exagerada de la economía. Cita a un economista de la Universidad de Cambridge, John Eatwell, que llegó a afirmar que “si el mundo no es como el modelo, pues peor para el mundo”. Personalmente hacia mediados de los 70 contraté a un economista recién regresado de una prestigiosa universidad norteamericana para los trabajos de construcción de un modelo para la entonces Comisaría del Plan de Desarrollo. Al cabo de unos meses me presentó un modelo que era incapaz de recoger, con un mínimo de exigencia, la evolución observada de la economía española. Cuando le insistí en la inoperancia del modelo econométrico estimado, me insistió en que el problema no estaba en el modelo, que era correcto, sino en que la economía española no funcionaba como debía.

Hay que reconocer que, como indica Szenberg, el hecho de que “la verdad sienta la tentación de expandirse hasta convertirse en falsedad (toda virtud se transforma en vicio con el exceso y nada falla tanto como el exceso) ilustra los extremos a que ha llevado la excesiva matematización de la economía. No obstante, los científicos piensan que reducir los fenómenos complejos a un conjunto de ecuaciones supone una belleza similar a la que ofrece la poesía”.

Por supuesto la crítica no es sólo aplicable a la economía matemática teórica. Más de un economista interesado por la modelización aplicada, piensa como Evsey Domar, que confesó en una reunión de la Asociación Norteamericana de Economía: “Mi vínculo principal,

si bien sólo periódico, con los económetras consiste en los dólares que pago todos los años por su incomprensible revista” (se refiere a *Econometrica*).

Todos estos excesos han llevado a economistas de la talla de Wassily Leontief, Premio Nobel de Economía de 1973 y recientemente fallecido a sus 93 años, a denunciar que algunos Departamentos de Economía “están preparando a una generación de eruditos estúpidos, genios de las matemáticas esotéricas pero verdaderos niños en materia de vida económica real”<sup>9</sup>.

O a Paul Samuelson, Premio Nobel de Economía de 1970 y uno de los firmes puntales de la Economía Matemática, quien defiende una economía «desde el corazón» en que se hermanen la eficacia técnica y el humanismo ético. Respecto a los modelos econométricos reconoce “que yo jamás menosprecio los estudios econométricos, pero he aprendido, a través de una triste experiencia, a tomármelos con bastante calma”<sup>10</sup>. En una reunión informal llegó a admitir que su sospecha sobre la subjetividad en la utilización de modelos le llevaba a imaginarse a Lawrence Klein manejando las tripas del ordenador que daba las predicciones que elaboraba con su equipo.

Para muchos economistas, lo importante es no tener que decidir entre una opción matemática y otra no-matemática para la economía. “Es lamentable que el rápido desarrollo de la economía matemática haya tendido a separar a los economistas en una fracción literaria y otra matemática. Los proponentes del método matemático tienden a hablar solamente de matemáticas en comparación con un pensamiento literario confuso y los oponentes tienden a hablar solamente de matemáticas deficientes en relación con el pensamiento claro y lógico. La formación matemática nunca convertirá a un gran economista en un economista mediocre pero, por otro lado, como señalaba Stigler, tampoco convertirá a un economista mediocre en un gran economista”<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Cita tomada de M. Szenberg (1994), op. cit.,pág. 13.

<sup>10</sup> P. A. Samuelson, “Mi filosofía de la vida: credos políticos y método de trabajo”. En M. Szenberg (1994), op. cit., págs. 273-286.

<sup>11</sup> R. Ruggles (1970), op. cit., págs. 470.

Precisamente fue Joseph Stigler, profesor durante años en la Universidad de Chicago y Premio Nobel de Economía de 1982 quien dijo que “sería imposible utilizar en el presente una matemática esnobista. Es como si se fuera a afirmar que el idioma es sólo para expresar pensamientos puros: existe también una pornografía matemática”<sup>12</sup>.

La elección no es pues entre utilizar o no las Matemáticas en Economía, sino entre hacerlo o no con las suficientes garantías y en las dosis adecuadas. “El hecho de que algunos analistas desarrollen formulaciones teóricas carentes de garantía, con el único fin de utilizar técnicas matemáticas específicas, no debe emplearse como argumento contra la economía matemática, sino que supone más bien un empleo deficiente del método matemático... No puede negarse ciertamente que podrían aclararse muchos conceptos confusos aplicando algunos de los pasos lógicos que se emplean en el proceso matemático riguroso, aunque también puede ser cierto lo contrario”<sup>13</sup>.

Creo que una gran parte de los economistas comparten la idea de que la economía necesita las matemáticas, las técnicas cuantitativas, pero no puede reducirse sólo a matemáticas. Decía uno de los economistas más innovadores de todos los tiempos, el austríaco Joseph Schumpeter que “si con el fin de comprender la economía, hubiera que elegir entre dominar la historia económica y dominar las matemáticas y la estadística, no cabe duda de que habría que decidirse por lo primero”. Pero lo cierto es que no hay que elegir, más bien hay que saber integrar lo uno y u otro.

---

<sup>12</sup> G. J. Stigler, *Five lectures on economic problems*, Londres 1949.

<sup>13</sup> R. Ruggles (1970), op. cit., págs. 465-466.

#### **4. Reflexiones finales: una visión personal**

Posiblemente es verdad que, en el límite, un especialista es el que sabe todo de nada y un generalista el que sabe nada de todo. Es decir, en ambos casos extremos nos encontramos con espacios vacíos.

Cuando uno se inicia en una nueva técnica o teoría como especialista, tendemos a depositar en ella, incluso por egoísmo personal para justificar nuestro esfuerzo y para sentirnos importantes, una confianza excesiva. Posiblemente la experiencia va enfriando nuestros ardores iniciales y poniendo las cosas más en su sitio. Pero reconocer los límites e imperfecciones de una técnica o teoría no exige repudiarla, ni tan siquiera alejarse de ella. Debe ser un acicate adicional para perfeccionarla, para mejor entenderla, para aplicarla con la necesaria cautela.

Esta reflexión de carácter general es especialmente cierta en las aplicaciones matemáticas a la economía. La aparente exactitud de cualquier desarrollo matemático lleva con demasiada frecuencia a que teorías, técnicas o aplicaciones realizadas con este tipo de instrumental se tiendan a dar como correctas tanto por parte de quienes las desarrollan, como por los que las utilizan o incluso por los que sólo conocen sus resultados últimos.

Los más ingenuos piensan que cualquier cosa que contenga fórmulas matemáticas debe ser cierta, como si la lógica de una deducción correcta no dependiese de las hipótesis y datos de partida. Recuerdo un modelo de política educativa en que participé a principios de los años 70 junto con técnicos de la UNESCO, que cuando se presentó a los diputados de entonces, con resultados sobre las necesidades presupuestarias de una reforma del sistema educativo, nadie puso en duda, a pesar de que los modelizadores éramos conscientes de la múltiples y discutibles hipótesis en que basaba: alumnos por profesor, crecimientos salariales, programa de inversiones, número máximo de alumnos por clase, rendimiento educativo, etc.

La realidad es que los economistas disponemos de teorías económicas diversas que parten de hipótesis distintas e incorporan variables diferentes que se utilizan en un proceso deductivo, habitualmente de carácter matemático, que lleva a unos resultados formalmente

correctos aunque puedan resultar más o menos cercanos al funcionamiento de la economía real.

Pero ni siquiera los datos de ese mundo real nos permiten confirmar si una teoría es o no correcta. Hay diversidad de teorías, pero también variedad de datos, técnicas de análisis y ámbitos de aplicación. Si las teorías matemáticas no tienen garantía de realismo en sus conclusiones, los modelos econométricos o las técnicas estadísticas de predicción o análisis tampoco puede suponerse que posibilidad resultados únicos y correctos. Técnicas alternativas, aplicadas a datos diferentes, con variables seleccionadas distintas, proporcionan una amplia variedad de resultados en ocasiones incluso contradictorios.

Los propios económetras empezamos a reconocer que existe un peligro permanente de desgaste o machaqueo de datos (*data mining*) que permite seleccionar, con bastante arbitrariedad, los resultados empíricos entre las múltiples opciones posibles. Hace ya veinte años, lo decían dos profesores de la universidad de Chicago en un tono jocoso que no quita dramatismo a la situación<sup>14</sup>.

“Una ola de incredulidad ensordecedora se extendió ayer por las universidades de la nación, tras la publicación de un informe de un comité encargado de investigar las denuncias acerca de la tortura de datos. Tras un sondeo masivo de seis meses de duración, el *Comité sobre los malos tratos a datos crudos* (COMRAD) desenterró la práctica corriente por parte de los investigadores académicos de «técnicas poco ortodoxas aplicadas durante las investigaciones rutinarias a datos inocentes». El COMRAD denunció casos flagrantes de coacción, el uso indiscriminado de la fuerza bruta y la aplicación casi ubicua de fuertes presiones sobre los datos. Estaban implicadas casi la totalidad de las principales universidades...”.

“Entre los hallazgos más escandalosos del estudio realizado figuraba el descubrimiento del *apaleamiento desgarrante* de los datos por medios electrónicos. Comprobaron que unos investigadores excesivamente celosos, procedentes de varias

---

<sup>14</sup> E. Karni y B. K. Shapiro, “Cuentos de terror de las torres de marfil”. En *Enciclopedia Práctica de Economía*, vol.6, pág.286. La publicación original se realizó en el número de febrero de 1980 del *Journal of Political Economy*.



instituciones de renombre, habían establecido centros de detención y proceso, en los cuales se realizaban actos antinaturales de carácter sumamente perverso sobre los datos, dirigidos, en algunos casos, por más de un investigador a la vez...”.

“La investigación del comité desenmascaró estratagemas tan infames como el empleo de los procesos autorregresivos de tercer grado y, en lo que tal vez sea la revelación más nauseabunda del informe, la brutal imposición de estructuras polinomiales de tercer grado. Los métodos maximalistas incluyen, así mismo, el uso de primeras y hasta segundas diferencias, las cuales, según testigos oculares, a menudo reducen los datos a un estado totalmente irreconocible.”

Mis últimos comentarios pueden escandalizar a algunos e incluso pensarse que echa un jarro de agua fría en el Año Mundial de las Matemáticas. En mi opinión, reconocer carencias y recomendar cautelas es la mejor forma de evitar absurdas descalificaciones globales de las técnicas cuantitativas en el terreno de la economía y de las ciencias sociales en general.

Hoy día estoy más convencido que nunca de la importancia de los desarrollos matemático-estadístico-econométricos. Pero, como economista, no estoy dispuesto a reducir el complejo mundo de la economía y su contexto sociopolítico a la elegancia formal de modelos teóricos o aplicados que responden a simplificaciones más o menos acusadas de la realidad. Por lo que a mi respecta tengo claro que no puede concebirse una ciencia económica moderna sin teorías matemáticas, técnicas estadísticas y modelos econométricos. Pero también que son sólo herramientas imperfectas al servicio de los economistas, tanto como profesionales como en investigación o docencia.

Recuerden ahora las palabras de Keynes con que empezaba mi exposición: el economista debe ser, al mismo tiempo y en parte, matemático, historiador, estadista y filósofo hasta cierto punto. Debe comprender los símbolos y hablar con palabras. Debe abordar lo abstracto y lo concreto. Debe estudiar el presente, considerando el pasado y pensando en el futuro.

## 5. Anexo para seguidores de la economía aplicada<sup>15</sup>

En principio un econométra bien nacido, como piensa ser el autor, debe estar bastante cercano al *empirismo* (el objeto de conocimiento está más en la realidad de los hechos económicos que en el mundo de las ideas); aceptar las reglas de un *positivismo* aunque sea muy sofisticado; considerar la economía como una ciencia *praxeológica* (destinada a la acción en el mundo concreto que nos toca vivir y no al conocimiento en sí mismo); y, en general, apostar preferentemente por el *enfoque inductivo* frente al deductivo (buscar la regularidad de los hechos para construir una nueva idea, en lugar de utilizar los principios de la lógica racional para deducir unas ideas de otras).

Sin embargo, debo confesar, desde un principio, que mis predilecciones no están tan claras. Temo al empirismo a ultranza que se coloca en el extremo de *hechos sin teoría*, tanto como a contrario de *teoría sin hechos* (las denominadas *cajas vacías* de teoría abstracta sin relevancia práctica, denunciadas por el historiador inglés J. H. Clapham allá por 1922). Considero como muy limitado el positivismo como regla básica de la evolución de nuestros conocimientos. Acepto que la economía es un campo del saber cuyo objetivo final debe ser la acción práctica, pero eso no me lleva a admitir que la *practicidad* deba renunciar a los posibles efectos dinamizadores, en particular a medio y largo plazo, de la investigación básica más teórica. Entiendo que inducción y deducción son dos ingredientes que deben y pueden combinarse en las dosis adecuadas.

Estoy de acuerdo con Emilio Fontela cuando escribe que “los tres enfoques metodológicos (inductivo, deductivo y sintético) pueden conducir al desarrollo de una ciencia de la acción, y de hecho los tres aparecen con mayor o menor intensidad en la historia del pensamiento económico de los últimos siglos”<sup>16</sup>.

Hace casi un siglo lo decía ya Alfred Marshall (1902): “el trabajo del economista consiste en resolver temas complejos; para ello es necesario el razonamiento, pero también un

---

<sup>15</sup> Corresponde al epígrafe 6.2 del libro del autor, *Economía en Acción*, Pirámide 2000.

<sup>16</sup> E. Fontela, “Fundamentos históricos de la economía aplicada”. IV Reunión Anual Asepelt-España, junio 1990.

estudio detallado de los hechos. Una combinación de estos dos enfoques es lo que debe ser considerado Economía”.

Esta necesaria combinación de enfoques y saberes diversos es uno de los ingredientes de las dificultades de los economistas como profesionales. “El economista aplicado que utiliza un enfoque sintético es, obviamente, el que más dificultades encuentra en sus relaciones con el agente decisivo, entre otras razones porque debe ser necesariamente más escéptico y menos crédulo, más crítico a la vez de los datos empíricos y de las teorías múltiples y con frecuencia contradictorias, que encuentra en su camino. En su mundo todo es dudoso: las observaciones *científicas* están sometidas a márgenes de error y a un gran número de imperfecciones; los modelos tienen coeficientes que evolucionan en el tiempo por causas que, con frecuencia, es difícil interpretar; los escenarios, en la medida en que se refieren simultáneamente a diferentes dimensiones de una problemática, están sometidos a grados de incoherencia indeterminables”<sup>17</sup>.

En nuestra opinión, entre los economistas y metodólogos de la ciencia que han centrado su atención sobre nuestro campo de saber, ha predominado excesivamente la preocupación positivista por el contraste de teorías, en detrimento de otros aspectos fundamentales sobre el proceso de transmisión de ideas desde las más altas torres de marfil de la investigación pura hasta las enlodadas trincheras de los profesionales de la economía.

Posiblemente una búsqueda de *cientifismo* a ultranza y un afán de lucha por conseguir un prestigio profesional comparable al alcanzado en otros campos del saber más tradicionales, han contribuido decisivamente a una cierta *encefalitis* económica, en que la cabeza pensante se ha distraído en las más diversas lucubraciones y ha descuidado mandar instrucciones para el movimiento de los terminales nerviosos que terminan generando actividad. En casos extremos se ha llegado incluso a acusar a algunos economistas *teóricos* por su reticencia inicial frente a la introducción del análisis estadístico como forma complementaria de realizar ciencia económica, “ya que este comportamiento degradaba el propio carácter «científico» de la economía”.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> E. Fontela (1990), op. cit., pág.12.

<sup>18</sup> Esta es la opinión expuesta por Quin Duo, *The formation of Econometrics*, Oxford University Press, 1993.

Hemos dedicado parte del libro *Economía en Acción* a tratar de convencer a los lectores más escépticos del realismo de nuestras apreciaciones, así como de sus profundas consecuencias metodológicas. En lo posible vamos a eludir polémicas epistemológicas ya ampliamente tratadas en la literatura disponible, como el papel de las matemáticas en la economía, la mayor o menor importancia del realismo en las hipótesis o la necesaria dinamización de las leyes económicas.

Después de todo, nuestro objetivo final en esta incursión metodológica es situar adecuadamente el papel de los hechos estilizados o leyes de regularidad empírica, así como tratar de encontrar algunas explicaciones a su escasa relevancia en la metodología económica y en los programas de investigación habituales de todo tipo de economistas.

A fin de ir rápidamente al núcleo de la cuestión que nos interesa, pasaremos muy por encima de otros temas básicos, en una panorámica que puede parecer muy superficial a los especialistas en metodología económica, de las ciencias sociales o de la ciencia en general. Sin embargo, creemos que esta breve exposición basta para nuestra intención de ir introduciendo al lector en la trascendencia práctica de los enfoques metodológicos que aceptamos en el día a día. El método no es cuestión sólo de especialistas o de investigadores teóricos de alto nivel; el método condiciona también los resultados de la economía aplicada e incluso la actividad de los profesionales de nuestro campo.

Por ello y a pesar de sus diversos matices, admitiremos, sin mucha dificultad, el papel inicialmente constructivo que tuvieron para el pensamiento económico tanto los planteamientos generalizados de la filosofía de la ciencia como las referencias a una *ciencia dura* de gran prestigio como la física.

Decía Henri Guitton, profesor de economía en la Universidad de París, hace ahora unos treinta años, en la introducción a una importante contribución metodológica de Georgescu-Roegen, un pionero de la economía matemática: “Si la ciencia económica quiere constituirse mejor, debe imitar a la física... Los economistas no han ganado nada hasta ahora, bajo pretexto de autonomía, por no aprovechar las enseñanzas de la filosofía de las ciencias.

Georgescu-Roegen ha querido remediar la ausencia de este puente que relacione física teórica con economía”<sup>19</sup>.

Desgraciadamente, el puente establecido no ha tenido sólo efectos favorables. Para los economistas más ingenuos, convertir en ciencia esos pocos principios prácticos y descripciones que contenía el nuevo campo del saber nacido en la segunda mitad del siglo XVIII, exigía establecer *leyes naturales* de validez universal. Se trataba de construir una *física social*, en términos de Jevons, compuesta por leyes, es decir por enunciados universales que no requieran referencia particular alguna a situaciones concretas, sino que se repitiesen en el espacio y en el tiempo.

En un trabajo sobre Cánovas, uno de los principales políticos españoles de finales del XIX, José María Serrano nos recuerda que tenía una confianza cuasi-religiosa en lo que acostumbraba a denominar *leyes matemáticas* de la economía abstracta. En palabras del propio Cánovas, que reflejan hasta donde puede calar esa fe en la posibilidad de obtener en economía leyes similares a las de la física, “la investigación y exposición de las leyes naturales, con valor matemático, por decirlo así, que en la producción de la riqueza se dan, o podrían darse, ofrecen ciertamente nobilísimo y utilísimo asunto muy digno de tratarse por sí solo en una ciencia especial”<sup>20</sup>.

Pero no ya a finales del XIX, sino a principios del XXI, todavía hay quien sigue manteniendo una fe ciega en la posibilidad de buscar leyes de validez general en economía. Para ellos sería bueno leer el párrafo final de la entrada *leyes económicas* en el Diccionario Palgrave<sup>21</sup>: “La lista de leyes económicas generalmente aceptadas parece que es corta. El término, en sí mismo, ha adquirido un cierto aire trasnochado y los economistas ahora prefieren presentar sus enunciados generales más apreciados como teoremas o proposiciones más bien que como leyes. No hay duda de que esta es una reacción saludable: desde hace demasiado tiempo los economistas han estado bajo el prejuicio nomológico, de origen positivista, de que el único camino hacia la explicación y la predicción es aquel pavimentado

---

<sup>19</sup> Prólogo a la obra de N. Georgescu-Roegen, *La science économique. Ses problèmes et ses difficultés*, Dunod, 1970, pág. XII.

<sup>20</sup> J.M. Serrano, “Las ideas económicas de Don Antonio Cánovas del Castillo”. En el libro homenaje de la *Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, con motivo del centenario de su muerte en 1997.

<sup>21</sup> S. Zamagni, “Economic laws”. En *The New Palgrave Dictionary of Economics*, vol.2, pág.54.

con leyes, y las leyes son, forzosamente, como la ley de Newton. Las imágenes en la ciencia nunca son inocentes: imágenes erróneas tienen efectos desastrosos”.

La cuestión de forma puede ser si las leyes económicas exigen (o aconsejan) una exposición en términos matemáticos que posibilite utilizar un proceso deductivo formal o es preferible acudir a presentaciones más *ligeras*. En este otro extremo se encontrarían los defensores de la *retórica* (la expresión verbal) en economía, en la línea McCloskey: “La retórica, pues, podría ser una manera de examinar el discurso económico y un modo de mejorarlo. Mejorarlo, no hacerlo menos riguroso, difícil, serio e importante... Si los economistas fueran a renunciar a su singular modernismo y a abrirse oficialmente a una gama más amplia de discursos, no necesitarían abandonar los datos, ni las matemáticas, ni la precisión; simplemente tendrían que estar de acuerdo en examinar su lenguaje en acción, y conversar más educadamente con los demás en las conversaciones de la humanidad”<sup>22</sup>.

Pero aunque esta cuestión de la forma más conveniente de exponer y discutir las ideas económicas tiene su importancia, no es nuestra especial preocupación. Posiblemente no es, ni tan siquiera, un problema de elección, sino de combinar los mejores logros de los pensadores que manejan adecuadamente los diferentes medios de expresión de las ideas, sea mediante fórmulas matemáticas, representaciones gráficas o palabras.

Parece que lo realmente importante es la cuestión de fondo sobre si existen leyes económicas de validez general (expresadas de una u otra forma) y cual es el proceso para obtenerlas y para verificar su capacidad de explicar y predecir el comportamiento de la economía real.

En una escala de progresiva generalización, entendemos que el material original de que dispone un economista son *datos* u observaciones sobre diferentes aspectos de la actividad económica o de la realidad sociopolítica que la condiciona, que permiten establecer *acontecimientos*, como interpretación cualitativa de un dato. Así del dato del tipo de interés en un mes concreto, puede pasarse a considerar un acontecimiento sobre p.ej. la tendencia progresiva a la baja de los tipos de interés en un país y en un período determinado.

---

<sup>22</sup> D.N. McCloskey. *La retórica de la economía*, Alianza Universidad, 1990, pág.60.

A un conjunto de acontecimientos que se presentan como conexos entre sí, lo denominaremos *hecho*. En este sentido, un hecho económico está constituido por un acontecimiento central y aquel o aquellos que van unidos al mismo de una forma relevante. En todo este proceso que va de los datos a los hechos, hay un indudable grado de subjetivismo. De unos mismos datos (muchas veces ya discutibles en sí mismos), observadores diferentes pueden considerar distintos acontecimientos a destacar. Seleccionado el acontecimiento, cada observador puede fijarse en diversos condicionantes que elija como básicos. Incluso el propio proceso de recopilación de datos no es plenamente objetivo, al estar su recogida influida por una cierta teoría subyacente que podría estar sesgando, de partida, la información cuantitativa que manejamos los economistas.<sup>23</sup>

En una tradición que fue iniciada por el economista, de origen húngaro, Nicholas Kaldor hace más de 40 años, de todos los hechos económicos podría deducirse un número, necesariamente reducido, de *hechos estilizados* que recogiesen lo que tienen en común hechos muy diversos, es decir, ignorando los detalles individuales que los diferencian pero que resultan relativamente accesorios<sup>24</sup>.

Los hechos estilizados son, básicamente, *regularidades en las relaciones* entre fenómenos económicos. Estas relaciones pueden tomar la forma de *funciones* matemáticas entre variables, pero siempre deben responder a múltiples experiencias. En términos econométricos, un modelo estimado para un conjunto de datos correspondiente a una realidad determinada, no puede servir de base para establecer un hecho estilizado. Pero sí puede realizarse a partir de varios modelos, estimados en situaciones diversas. Por ejemplo, diversas funciones de producción establecidas con distintas especificaciones, para diversos países y utilizando datos de periodos más o menos amplios de tiempo.

En muchas ocasiones, a estas regularidades en las relaciones entre fenómenos económicos se les ha dado el nombre de *leyes*, como sinónimo de relación estable, unas veces

---

<sup>23</sup> M. Blaug, *Not only an economist*, Edward Elgar, 1997. Previamente publicado en R. E. Backhouse, editor, *New directions in economic methodology*, Routledge, 1994.

<sup>24</sup> La idea se presentó en una conferencia dada por Kaldor en 1958 y unos años después fue recogida en un trabajo titulado "Capital accumulation and economic growth", incluido en F.A. Lutz y D.C. Hague, editores, *The theory of capital*, Macmillan, 1961.

referida a conexiones teóricas y no contrastadas empíricamente (*ley de la oferta y la demanda*); otras, como regularidad en el mundo de los hechos (*ley de Okun* sobre la existencia de una relación observada fiable entre el crecimiento del PIB y la variación de la tasa de desempleo).

Dado que una *ley* suele sugerir la idea de una relación universalmente válida, recientemente un economista de la Universidad de Cambridge, Tony Lawson, ha propuesto introducir el término de *semi-leyes* o *semi-regularidades* (en abreviatura *semi-reg*) para “esas regularidades parciales de acontecimientos que *prima facie* indican la existencia ocasional, pero menos que universal, de un mecanismo o tendencia, sobre una región tiempo-espacio definida. El comportamiento observado no será estricto, ya que a veces dominan determinados factores de entorno o, frecuentemente, codeterminan el resultado de una forma variable. Pero donde se observan *semi-reg*, hay evidencia de unas tendencias identificables, y relativamente perdurables, en juego”<sup>25</sup>.

En cualquier caso, nos parece evidente su relevancia en múltiples aspectos, y denominemos *hechos estilizados* o *semi-reg* a estos patrones relativamente estables de comportamiento, obtenidos por generalización de múltiples situaciones concretas.

A efectos de contraste de teorías, algunos metodólogos (como el propio Lawson) creen que “el papel más obvio para estos comportamientos brutos observados o *semi-reg* es que pueden servir para dirigir la investigación científica social, proporcionando evidencia de cuáles, y dónde, son los mecanismos potencialmente identificables y relativamente duraderos, que han funcionado”. En su opinión, estas regularidades tienen una capacidad de contraste similar a la existente en otros campos científicos donde es posible la experimentación. Experiencias diferentes, permiten aislar el efecto de las condiciones de entorno que varían y centrarse en los aspectos más comunes a todas las situaciones.

Sin embargo, para nosotros y por las razones que posteriormente desarrollaremos y que hemos ido ya comentando en capítulos anteriores, resulta muy limitado (aunque constituya un punto de referencia) el papel de estas regularidades, como guía y contraste del pensamiento

---

<sup>25</sup> T. Lawson, *Economics & Reality*, Routledge, 1997, pág.204.



económico más teórico. Nos parece bastante con detectar esas *regularidades empíricas* para el uso y disfrute de los profesionales de la economía, el elemento más descuidado y débil en la cadena de transmisión de conocimientos en un campo, como la economía, eminentemente praxeológico.

Se ha dicho que mientras los productos de la tecnología son físicos en su naturaleza (presas, aparatos de televisión o tabletas de aspirina), la mayor parte de los productos de la ciencia son *descripciones, sistemas de ideas o algoritmos*<sup>26</sup>; es decir, creaciones intelectuales para explicar situaciones y prescribir comportamientos generales o específicos.

Permítasenos utilizar un símil con la medicina, que comparte con la economía el tratarse de un conocimiento praxeológico y cuyo objetivo último es el bienestar de la humanidad, aunque se trate de dos campos diferentes y con problemáticas también distintas en muchos aspectos.

La economía incluye una actividad puramente *descriptiva*, cuyo símil en medicina sería la anatomía del cuerpo humano. Desgraciadamente para nosotros, mientras que los organismos del cuerpo humano son muy similares entre individuos y no cambian en el tiempo, en economía la situación es bien distinta. Es como si cada individuo tuviese un corazón que funcionase con peculiaridades muy especiales y además estuviera en permanente proceso de cambio.

Como consecuencia, lo que para la medicina es un saber terminal, que ha ido acumulándose a lo largo de los siglos hasta alcanzar un nivel de conocimiento bastante elevado y donde las áreas de ignorancia están muy bien localizadas, para la economía es un proceso en continuo cambio, una lucha permanente por conocer realidades distintas. Se puede suponer, con bastante seguridad, que todo médico conoce suficientemente la anatomía humana. Pero no es posible imaginar que todo economista posea un adecuado conocimiento descriptivo de todos los *órganos* de la economía: empresas, regiones, países, mercados, sectores, etc.

---

<sup>26</sup> J.Warfield, *Societal Systems*, Wiley & Sons, 1997, pág.46.

La base de nuestro conocimiento descriptivo son los datos (cuantitativos o cualitativos) y éstos son parciales, están sometidos, frecuentemente, a errores y se refieren, con retraso, a una realidad cambiante.

Los datos son parciales (sobre todo la información macroeconómica) porque están obtenidos a través de encuestas muestrales o de indicadores indirectos; adicionalmente son parciales para el observador porque ni todos son publicados, ni es posible abarcar toda la información económica mundial disponible.

Pero además los datos están sometidos a otros errores más allá de los propios del muestreo ya que los proporcionan individuos que puedan tener temores a que se conozca la información correcta, que buscan sus propios intereses o se niegan incluso rotundamente a colaborar (caso de la *economía sumergida*). Es lo que Leontief denominaba hace años como *muestreo en ambiente hostil*. “Sin invocar una analogía metodológica fuera de lugar, la tarea de asegurar un flujo masivo de datos económicos primarios, puede compararse a la del físico de proporcionar energía suficiente a un gigantesco acelerador atómico. Los científicos tienen sus máquinas mientras que los economistas están todavía esperando sus datos. En nuestro caso, no sólo debe la sociedad estar dispuesta a proporcionar año tras año los millones de dólares requeridos para el mantenimiento de la vasta máquina estadística, sino que un amplio número de ciudadanos debe disponerse a jugar al menos un papel pasivo y, ocasionalmente, incluso tomar parte activa de las operaciones de búsqueda de datos. Es como si debiera persuadirse a electrones y protones a cooperar con el físico”<sup>27</sup>.

Pero ningún campo del saber quiere limitarse a este estadio puramente descriptivo. Al menos hay que dar el paso de la anatomía a la fisiología y a la patología; de la descripción de los órganos a comprender su *funcionamiento* normal, sus interrelaciones y sus alteraciones más características. Como dice Perelman, “a pesar de su impresionante aparato científico, hay que admitir que, en lo más profundo, la Economía consiste en una colección de historias sobre el funcionamiento de la economía”<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup> W. Leontief, “Theoretical assumptions and non observed facts”. *The American Economic Review*, vol. LXI, n°1, marzo 1971, págs. 1-7.

<sup>28</sup> M. Perelman, *El fin de la economía*, Ariel, 1997.

Sin embargo, comprender o explicar el funcionamiento de la economía es una tarea compleja y llena de riesgos. Como punto de partida, por la inseguridad de los datos y de las descripciones disponibles basadas en los mismos. Pero es que, además, pueden confundirnos otras explicaciones interesadas referidas a funcionamientos presentes o pasados (p.ej. para valorar positiva o negativamente lo conseguido por un gobierno determinado). Añadamos que nuestras herramientas de análisis proporcionan, a veces, resultados diferentes partiendo de los mismos datos, lo que dificulta extremadamente llegar a una *explicación causal*. Por otra parte, el funcionamiento de los *órganos* económicos no depende sólo del propio entramado económico, sino también de la psicología de los individuos, de las luchas de poder, de todo tipo de alteraciones en el contexto político-social.

De antiguo viene la llamada de atención para no olvidar esta componente extraeconómica y dinámica de nuestra disciplina. Sólo citaremos, entre los muchos testimonios, dos que nos parecen especialmente relevantes.

Hace 100 años, se publicó el famoso ensayo de Thorstein Veblen bajo el interrogante de “¿Por qué no es la economía una ciencia evolutiva?”<sup>29</sup>, que se considera por algunos, el acto fundador del movimiento económico institucional americano (aunque su autor sea de origen sueco). Aparte de subrayar la importancia de toda organización social (usos, formas de conducta, principios, derechos, etc.) el institucionalismo económico de Veblen presta especial atención al propio fenómeno de evolución, no necesariamente en una línea darwiniana de mutación selectiva, de los procesos económicos.

El otro testimonio que queremos destacar es el del austríaco Ludwig von Mises, que ya en la primera mitad del siglo XX nos avisa que “la teoría económica no trata sobre cosas y objetos materiales, trata sobre los hombres, sus apreciaciones y, consecuentemente, sobre las acciones humanas de que aquellas se derivan. Los bienes, mercancías, la riqueza y todas las demás nociones de la conducta humana no son elementos de la naturaleza sino elementos de la mente y de la conducta humana. Quien desee entrar en este segundo universo debe olvidarse del mundo exterior, centrando su atención en lo que significan las acciones que

---

<sup>29</sup> T. B. Veblen, “Why is Economics not a evolutionary science?”, *Quarterly Journal of Economics*, 1898.

persiguen los hombres. La producción no es un hecho físico, natural y externo; al contrario, es un fenómeno intelectual y espiritual”<sup>30</sup>.

Tal como indica Jesús Huerta al glosar la obra de Mises, existen al menos cuatro motivos que dificultan el deducir explicaciones generales de los datos económicos: 1) el inmenso volumen de información relevante a escala macroeconómica; 2) la naturaleza de la información relevante (diseminada, subjetiva y tácita); 3) el carácter dinámico del proceso; y 4) la propia *observación* científica (que distorsiona, corrompe, dificulta o simplemente imposibilita la creación de información)<sup>31</sup>.

Si añadimos el condicionamiento que introduce la propia ideología previa de quien debe llegar a explicar cualquier fenómeno económico, parece difícil asegurar un proceso de perfeccionamiento progresivo. Nuevos productos del conocimiento económico, aunque sean más elaborados (más datos, más herramientas y más teorías) multiplican las explicaciones posibles sin que existan, en general, criterios suficientes como para elegir entre ellas.

Según el criterio personal de los editores de un estudio centrado en los avances más significativos que se han producido en el campo del conocimiento económico y social entre 1900 y 1980, se han producido 12 innovaciones básicas en economía, entre las 62 observadas para el conjunto de las ciencias sociales<sup>32</sup> (véase Cuadro 1 en la página siguiente).

Ante una lista tan impresionante de temas y de impulsores de la innovación (aunque pueda discreparse de los detalles sobre lo incluido o no) la reacción inmediata es de justificado optimismo. Un buen modelo econométrico inspirado en los nuevos desarrollos de la teoría del crecimiento y alimentado por datos, inaccesibles hace medio siglo, de Contabilidad Nacional, es uno de los muchos productos finales que el avance del conocimiento económico hace hoy posible y que nos coloca a años-luz de la situación de los economistas de principios de siglo. “Podemos concluir que ha habido mucho progreso teórico en economía durante el siglo veinte. Ha habido también algún progreso empírico que, aunque

<sup>30</sup> L. von Mises, *La acción humana*, edición original en 1949, Unión Editorial, 1995, pág.250.

<sup>31</sup> J. Huerta, “Presentación de obras completas de Ludwig von Mises”. En L. von Mises, *La teoría del dinero y del crédito*, Unión Editorial, 1997, pág.XVIII.

<sup>32</sup> K. W. Deutsch, A.S.Markovits y J.Platt, editores, *Advances in the Social Sciences 1900-1980: Who, What, Where, How?*, University Press of América, 1986.

limitado, es quizás suficiente para refutar a los extremadamente pesimistas. Sería oportuno establecer con precisión qué es lo que conocemos ahora sobre el comportamiento económico que desconocíamos en, por ejemplo, 1900 ó 1920 en campos tales como economía laboral, desarrollo económico, organización industrial, economía regional y urbana, economía del medio ambiente, comercio internacional, finanzas públicas, análisis financiero o teoría de la elección social, aunque personalmente no me siento capaz de hacerlo. ¿Pero puede alguien dudar que la lista de conocimiento sustancial ganado en estos campos a lo largo del último siglo debiera ser aún más amplia?<sup>33</sup>.

Cuadro 1

<b>Las 12 innovaciones básicas del pensamiento económico en el siglo XX</b>	
<b>Nuevos Datos</b>	
1. Contabilidad Nacional	
2. Tablas input-output	
3. Medición de desigualdades sociales	
<b>Nuevas Herramientas de análisis</b>	
4. Econometría	
5. Simulación de sistemas económicos en ordenadores	
6. Programación lineal	
7. Teoría de juegos	
<b>Nuevas Teorías</b>	
8. Teorías del desarrollo económico	
9. Funciones del bienestar social	
10. Competencia monopolística	
11. Papel de las innovaciones en el cambio socioeconómico	
12. Empleo y política fiscal	
<b><u>Lista de autores citados como principales creadores de las innovaciones</u></b>	
Kuznets, Clark, Leontief, Pareto, Gini, Tinbergen, Samuelson, Malinvaud, Klein, Orcutt, Kantorovich, Souto, Dantzig, Dorfman, Neuman, Morgenstern, Rosenstein-Rodan, Prebisch, Nurkse, Lewis, Myrdal, Hirschman, Harrod, Domar, Chenery, Pigou, Arrow, Chamberlin, Robinson, Schumpeter, Ogburn, Usher, Schmookler, Keynes.	
Fuente: Deutsch y otros (1986) op.cit.	

Sin embargo, en nuestra opinión, lo verdaderamente importante no es juzgar el progreso, indudable, de nuestros conocimientos, sino valorar la capacidad real que, a pesar de todos estos avances, tenemos para discriminar entre explicaciones alternativas.

<sup>33</sup> Mark Blaug, *Not only an economist*, Edward Elgar, 1997, pág. 165. Previamente publicado en R.E. Backhouse, editor, *New directions in economic methodology*, Routledge, 1994.

Seguramente aquí está el punto más débil y en el que hemos depositado históricamente una confianza claramente excesiva. La experiencia parece indicarnos que no existen criterios, generalmente aceptados, para discernir entre leyes económicas alternativas, ni tan siquiera cuando se intentan contrastar con técnicas de análisis cada día más potentes y sofisticadas, aplicadas a una base de datos crecientemente depurada, amplificada y actualizada.

Todo lo que se haga por mejorar el proceso de *extracción* de información relevante, sobre cómo funciona la economía, a partir de los datos disponibles, evitando arbitrariedades de quien realiza la aplicación, debe ser bienvenido. Y en esto está trabajando la nueva econometría. Como ejemplo para no especialistas, está la línea de trabajo defendida por la *London School of Economics* de modelizar siempre “*desde lo general a lo específico*”, es decir partir de los planteamientos más amplios posibles e ir eliminando opciones de acuerdo con la información disponible, hasta llegar al modelo finalmente seleccionado.

Sin embargo, nosotros pensamos que, abusos y prácticas defectuosas aparte, la economía está condenada por su propia naturaleza, a no encontrar respuestas únicas. En general, cualquier cuestión puede ser abordada desde ángulos diferentes, utilizar diferentes herramientas de análisis y aplicarlas a datos diferentes.

En el símil que veníamos utilizando con la medicina, es como si tratásemos de conocer el funcionamiento del corazón con análisis que dependiesen de las gotas de sangre tomadas, con ecografías realizadas con aparatos que dieran resultados diferentes, aplicadas además a corazones cambiantes con el tiempo, con pacientes que tuviesen comportamientos cardíacos correspondientes a especies animales distintas,... No podemos evitarlo. No hay una evidencia única e incuestionable. Sólo existen pequeños pedazos de evidencias parciales y muchas veces contrapuestas, de los cuales debemos tratar de deducir alguna regla válida sobre el funcionamiento de la economía.

Con toda modestia, creemos que los economistas debemos centrar muchos esfuerzos en buscar esas minúsculas, pero altamente valiosas, piezas de acuerdo, las llamemos hechos

estilizados, regularidades empíricas o de cualquier otra forma. No perdamos más tiempo buscando contrastar leyes económicas con carácter general.

Posiblemente, la mayor prueba de fragilidad del pensamiento económico la encontramos cuando pasamos de explicar funcionamientos, a realizar *diagnósticos* y aconsejar *actuaciones*. Si tuviésemos disponibles reglas de validez general (al menos para una coordenada tempo-espacial determinada) sería una tarea relativamente inmediata. Las explicaciones de pasado, serían la base de recetas de futuro, como los conocimientos de anatomía, fisiología y patología permiten a los médicos realizar sus diagnósticos a partir de análisis y reconocimientos del paciente, así como proponer la acción terapéutica oportuna. Y, a pesar de todo, nuestros doctores en medicina se equivocan muchas veces en sus diagnósticos, tienen que corregir sus tratamientos en un proceso de prueba u error, eluden dar reglas fijas y valoraciones cuantitativas y prefieren hablar de *factores de riesgo*.

Ni tan siquiera la autopsia arroja resultados concluyentes en economía. Dice Burton Malkiel en su libro sobre bolsa y otros mercados financieros que “las autopsias deberían ser tan útiles en inversión como en medicina”<sup>34</sup>. Pero la verdad es que en economía no es fácil desentrañar lo que ha ocurrido incluso en un pasado ya muerto, en que conocemos lo sucedido y todos los efectos consecuentes. Ni siquiera las autopsias en economía dan resultados concluyentes.

El problema clave es que la realidad observada a través de casos concretos tiene que proporcionar una base de conocimiento tal que permita *diagnosticar* otros casos concretos. La medicina estudia miles de casos clínicos y de ellos trata de extraer reglas de carácter general que permiten proporcionar diagnósticos concretos y terapias adecuadas. Pero ¿qué ocurriría si cada nuevo enfermo pudiera poner en tela de juicio todo lo aprendido de casos anteriores?. En el campo económico esta situación se da con más frecuencia de lo conveniente debido a la heterogeneidad de casos, el continuo proceso de transformación y una acusada precariedad del conocimiento más profesional, al que posteriormente nos referiremos con más detalle.

---

<sup>34</sup> B.G. Malkiel, *Un paseo aleatorio por Wall Street*, Alianza Editorial, 1997, pág.87.

El resultado es que un día se puede defender en un país la conveniencia de mantener tipos de interés más elevados para aprovechar la entrada de capitales internacionales y crecer basándose en el ahorro de otros países y unos años después defender, con la misma vehemencia y múltiples argumentos, los beneficios de unos tipos de interés reducidos que relancen la inversión y el crecimiento. Dejamos a los lectores que repasen por sí mismos las manifestaciones contradictorias de economistas y políticos en España, en la Unión Europea, en EEUU o en otros países del mundo, aunque sólo sea durante los últimos veinte años, sobre inflación, paro, déficit público, movimientos de capitales, competitividad, etc.

Algunos metodólogos han puesto el acento sobre el carácter ergódico o no predecible del entorno económico: “es necesario reconocer, como parte del método científico que el sistema económico se mueve (...) desde un pasado irrevocable hacia un futuro incierto y estadísticamente impredecible”<sup>35</sup>.

Estamos de acuerdo en que el futuro es incierto e impredecible en su conjunto, aunque ello no debe entenderse como la inutilidad de toda tarea de adelantar ese posible futuro. La predicción y simulación de futuro creemos que es una labor básica del economista (y, en general, del profesional de temas sociales), si bien sólo puede entenderse como una actitud de vigilia permanente y no como una apuesta sólida de lo que sucederá a meses o años vista. Más aún, como dice Emilio Fontela, “si me pidieran que resumiese en pocas palabras qué es lo que está fallando en el pensamiento económico y en la actividad de los economistas, yo diría que es la falta de aptitud para la exploración del futuro, o sea, la falta de capacidad prospectiva”<sup>36</sup>.

Al pasar del diagnóstico a la acción, nos encontramos con algunas dificultades adicionales a las ya acumuladas en el proceso previo. Las tres más evidentes son su supeditación al poder político, en su más amplia acepción; la confusión *agente/sistema*; y la necesidad de pasar de lo positivo a lo normativo, del *ser* al *deber ser*.

---

<sup>35</sup> Paul Davidson, *Postkeynesian macroeconomic theory*, Edward Elgar, 1994, pág.17. Citado en la recensión que sobre esta obra realiza V. Donoso en *Revista de Economía Aplicada*, vol.II, nº6, págs.221-225.

<sup>36</sup> E. Fontela, “A la ciencia económica de este fin de siglo le falta visión de futuro”. *Tendencias siglo XXI*, mayo 1997, pág.4.



La dependencia del economista profesional del *policy maker* (de aquel que toma las decisiones sea a escala macroeconómica o empresarial) es un hecho inevitable con el que debemos aprender a convivir. Pero, precisamente por ello, debemos ser conscientes de los condicionantes prácticos, de la lucha de intereses, de las relaciones de poder, de la posibilidad incluso de cierta *prostitución intelectual*, como indica Mark Blaug<sup>37</sup>: “Desde la Segunda Guerra Mundial, esta aspiración a ser útil ha quedado satisfecha por la masiva invasión de los gobiernos por economistas (...). El precio que debe pagarse por toda esta gloria, sin embargo, es una medida de la prostitución intelectual, la tendencia a exagerar los asuntos y una inclinación general a ignorar la evidencia empírica que sea desfavorable a cualquier cosa que los economistas puedan estar haciendo en ese momento”.

El hecho de que sean los economistas los que producen ideas, pero sean otras personas las que las utilizan en el terreno de la toma de decisiones, produce diversas distorsiones que exageran las discrepancias de opinión de los propios economistas. Según *The Economist* los motivos principales de distorsión podrían agruparse bajo tres grandes capítulos que titula: la moneda de una sola cara, matar al mensajero y alergia al cambio<sup>38</sup>.

El primer motivo se refiere a la pretensión de los políticos de presentar los problemas bajo un solo aspecto, cuando en economía son frecuentes los efectos contrapuestos. El segundo aspecto es la confusión de consecuencias y causas, poniendo más el acento en un comportamiento no deseado que es el resultado de actuaciones previas. Por último, la alergia al cambio lleva a que se mantengan recetas económicas diseñadas técnicamente para situaciones precedentes ya superadas.

Pero es que el economista situado en papeles de acción política, no sólo sufre las limitaciones de supeditación al poder político, sino que también debe luchar por separar su papel de *agente* (en el puesto en que le toque jugar) del de defensor del *sistema* en su conjunto. Con frecuencia el economista con funciones de decisión intenta situarse en el nivel sistémico olvidando que lo que, como *policy maker*, lo que tiene que hacer es colocarse en su nivel de agente. Independientemente de que sea bueno o malo desde el punto de vista

---

<sup>37</sup> M.Blaug, *Not only an economist*, Edward Elgar, 1997, pág. 162. Previamente publicado en R.E.Backhouse, editor, *New directions in economic methodology*, Routledge, 1994.

<sup>38</sup> “The use and abuse of economics”. *The Economist*, 25 nov. 1995, pág.17.

*sistémico*, el agente debe siempre defender su propio interés (el del papel que le ha sido asignado) y no el del sistema, ya que esa defensa egoísta de su interés debe ser compensada con otras defensas de intereses contrapuestos que es la garantía para que funcione el sistema. Un economista con funciones ejecutivas en el gobierno central, autonómico, en una patronal o en una central sindical no debe actuar como garante de la estabilidad del sistema en su conjunto, sino como corresponde a los intereses institucionales que representa.

Por último, debemos referirnos a juicios de valor y economía normativa. Porque no hay duda de que, si discutible es cómo funciona la economía, mucho más lo es establecer cómo debiera funcionar y lo que hay que hacer para conseguirlo. En nuestro símil médico sería como tratar de definir cómo debiera ser un corazón óptimo y las actuaciones para hacer posible ese super-corazón. Ya hace más de 150 años David Hume advirtió que se caía en el riesgo de pasar imperceptiblemente de las observaciones acerca de temas humanos expresadas en los términos habituales de *es* y *no es* a conclusiones conexas con el *debe* o *no debe ser*, sin que se den buenas razones para creer que “esta nueva relación pueda ser una deducción de las otras, que son enteramente diferentes de éstas”<sup>39</sup>.

---

<sup>39</sup> D.Hume, *A treatise of human nature*, 1739. Citado por M. Blaug, *Not only an economist*, Edward Elgar, 1997, pág. 200.